

REPERTÓRIOS LINGÜÍSTICOS DOS RISCOS INDUSTRIAIS NO PONTAL DA BARRA, MACEIÓ

LINGUISTIC REPERTOIRES OF INDUSTRIAL RISKS IN PONTAL DA BARRA, MACEIÓ

Mário Henrique da Mata Martins*; **Maria Auxiliadora Teixeira Ribeiro****

*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; **Universidade Federal de Alagoas; martins.mariodamata@uol.com.br

| Historia editorial | Resumo |
|---|---|
| <p>Recibido: 02-02-2014 Primera revisión: 04-06-2015 Aceptado: 06-02-2016</p> <hr/> <p>Palavras-chave Repertórios linguísticos Risco Indústria Química Pontal da Barra</p> | <p>O nosso objetivo neste artigo foi descrever e analisar repertórios linguísticos utilizados por pesquisadores da Universidade Federal de Alagoas para falar sobre os riscos de uma indústria química brasileira situada no bairro do Pontal da Barra na cidade de Maceió, Alagoas. Para alcançar esse objetivo, selecionamos as publicações científicas relacionadas ao tema que se encontravam disponíveis em uma base de dados nacional e nas bibliotecas setoriais da referida universidade. Analisamos os repertórios linguísticos, o endereçamento e as estratégias de controle dos riscos da indústria. Os resultados mostram que a produção científica sobre essa temática local é incipiente, que os autores fazem uso das metáforas do risco-perigo, risco-probabilidade e vulnerabilidade para falar dos riscos da indústria, que os trabalhadores da indústria são sujeitos ocultos nas publicações e que não há referência de ações de prevenção e estratégias de controle dos riscos por parte da população.</p> |
| Keywords | Abstract |
| <p>Linguistic Repertoires Risk Chemical Industry Pontal da Barra</p> | <p>Our goal in this article was to describe and analyse linguistic repertoires used by researchers from the Federal University of Alagoas to talk about risks related to a chemical industry placed at Pontal da Barra, a neighbourhood in the coastal city of Maceió, State of Alagoas, Brazil. To achieve this purpose, we conducted systematic reviews in a national scientific database and university libraries in order to select scientific publications regarding this theme. Analysis covered risk repertoires, risk addressing and risk control strategies referred by researchers in their publications. Results show that scientific literature on this subject is still in its infancy; authors make use risk-danger, risk-probability and vulnerability metaphors to talk about industrial risks; factory workers are hidden subjects in publications and there is no reference to prevention and risk control strategies on the part of the population.</p> |

Martins, Mário Henrique da Mata; Ribeiro, Maria Auxiliadora Teixeira (2016). Repertórios linguísticos dos riscos industriais no Pontal da Barra, Maceió. *Athenea Digital*, 16(1), 139-158. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/athenea.1316>

Introdução

O objetivo deste artigo é descrever e analisar os repertórios linguísticos utilizados por pesquisadores da Universidade Federal de Alagoas para falar sobre os riscos da indústria de cloro e soda cáustica situada no bairro do Pontal da Barra, localizado na cidade de Maceió, no litoral brasileiro. Nossa meta é discutir o que as pesquisas nessa universidade têm oferecido ao debate sobre a problemática dos riscos relacionados à instalação e operacionalização dessa indústria.

A perspectiva que adotamos fundamenta-se em pressupostos da psicologia social discursiva e do movimento construcionista: consideramos que a linguagem é uma ação social e que fazemos uso de repertórios linguísticos para produzirmos sentidos sobre o mundo. Esses repertórios são palavras ou conjuntos de palavras que compartilham entre si um elo significativo, o qual delimita as condições e possibilidades da ação em determinado campo da atividade humana (Spink e Medrado, 1999).

Desse modo, ao utilizarmos determinados repertórios linguísticos para falarmos sobre riscos estamos produzindo formas de nos relacionarmos com esses fenômenos. De acordo com Mary Jane Spink (2001), Mary Jane Spink, Benedito Medrado e Ricardo Melo (2002) e Mary Jane Spink, Adriana Pereira, Livia Burin, Mariana da Silva e Priscila Diodato (2008) há três metáforas de risco com seus respectivos glossários: o risco-perigo, o risco-probabilidade e o risco-aventura. O uso de repertórios de risco-perigo tem por fundamento a expressão do medo frente a uma situação de ameaça e seu uso objetiva alertar e ao mesmo tempo posicionar o interlocutor como possivelmente ameaçado. Por sua vez, os repertórios de risco-probabilidade, remetem ao uso de cálculos ou formas sistematizadas e racionais de organizar informações sobre riscos para determinar efeitos adversos prováveis e intervir por meio de medidas antecipatórias. Por fim, o uso de repertórios de risco-aventura remete a uma nova configuração positivada do risco na modernidade, pautada no imperativo de que é bom *correr riscos*. Os repertórios linguísticos mais comumente utilizados para se falar sobre os riscos estão detalhadamente descritos na Tabela 1.

| Risco-Perigo | Risco-Probabilidade | Risco-Aventura |
|--------------|----------------------|----------------|
| Ameaça | Risco | Aventura |
| Perda | Aposta | Adrenalina |
| Sorte | Chance | Emoção |
| Perigo(so) | Seguro (segurança) | Radical |
| Azar | Probabilidade | Extremo |
| Fortuna(do) | Prevenir (prevenção) | Desafio |
| Fatalidade | Arriscar (arriscado) | Ousadia |
| Obstáculo | | |
| Ventura | | |
| Destino | | |

Tabela 1. Glossários com repertórios linguísticos de riscos
Fonte: Adaptado de Spink, Pereira, Burin, Silva e Diodato, 2008.

Os pesquisadores e cientistas integram um campo de atividade responsável pela produção e legitimação de conhecimentos e repertórios linguísticos sobre riscos. A publicação e difusão dos conteúdos de suas pesquisas podem promover efeitos de verdade em coletivos que se pautam nesse conhecimento para desenvolver determinadas ações. Com base nisso, consideramos que os repertórios linguísticos utilizados por pesquisadores para descrever riscos industriais corrobora para definir a existência legitimada desses riscos e

delimita os tipos de ações de gerenciamento necessárias para controlá-los: as estratégias de governamentalidade (Spink e Menegon, 2004).

Neste artigo, não discutimos o risco como conceito científico, mas pretendemos analisar, em uma perspectiva discursiva, os usos que pesquisadores fizeram dos repertórios linguísticos do risco em produções a respeito de uma indústria de cloro e soda cáustica. Essa indústria situa-se no bairro do Pontal da Barra, em Maceió, capital do estado de Alagoas, litoral do nordeste brasileiro. Esse bairro possui uma população de 2.478 habitantes distribuídos em 915 domicílios permanentes em uma região de restinga, entre a Lagoa Mundaú e o Oceano Atlântico. A abundância de recursos hídricos favorece o desenvolvimento de atividades pesqueiras e as belezas naturais atraem turistas de diversos lugares, que aproveitam os passeios de barco, as comidas típicas, as paisagens e o artesanato local.

Nosso contato com os residentes ocorreu em uma pesquisa anterior sobre as controvérsias locais suscitadas pela participação de homens na produção de uma renda típica na comunidade (Mesquita, Alves e Martins, 2010). Naquela pesquisa, conhecemos as dinâmicas da vizinhança, estabelecemos contatos com os moradores, atentamos para o modo como organizavam suas relações sociais e registramos suas histórias. Eles relatam ainda as transformações ocorridas no bairro, como a instalação da rede elétrica e dos sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgoto, o calçamento da avenida principal do bairro, o crescimento do turismo e a degradação das dunas, bem como os danos e os riscos envolvendo a instalação de uma indústria de cloro e soda situada no entorno do bairro.

Essa problemática da indústria advém desde as décadas de 60 e 70, quando o plano de sua instalação representava a esperança de integração econômica do Estado de Alagoas ao resto do país. Isso se devia ao fato de que ela deveria ser associada ao setor canavieiro usando o excedente do álcool produzido nas usinas de cana-de-açúcar da região para produzir etileno. Os cidadãos residentes nas regiões circunvizinhas ao local de construção acreditavam que a indústria seria uma chance de emprego e renda. Nessa primeira fase, a indústria era uma panaceia econômica para o governo e moradores do Pontal da Barra (Vieira, 1997).

A discussão sobre os riscos e danos desse empreendimento foi posta em pauta no final da década de 70 e início da década de 80, quando graves acidentes passaram a ocorrer, ainda durante o processo de instalação e mesmo após a implantação da indústria no território. O incidente de maior repercussão foi um vazamento de cloro, no domingo de 25 de janeiro de 1985, que causou pânico não só entre os moradores, como também nos frequentadores do Clube Motonáutica – situado próximo à região. Esse

acidente atingiu pessoas ligadas à elite socioeconômica da capital e, por esse motivo, a notícia teve ampla repercussão no rádio. A partir de então, a indústria deixou de ser uma panaceia, trazendo vazamentos, explosões e mortes no enredo de seu processo de instalação (Vieira, 2003).

Os problemas se agravaram quando a indústria iniciou um plano de expansão que deveria incluir espaços nos quais residiam moradores do bairro, fazendo-se necessária a desapropriação de terras, além da remoção da população. Nessa época, a indústria era uma invasora que ameaçava os moradores de expulsão e o momento exigia estratégias de resistência ao seu avanço. Em virtude da importância do artesanato local e do ambiente paisagístico do Pontal da Barra para o desenvolvimento turístico do Estado de Alagoas, jornalistas, cientistas, políticos e outros cidadãos tomaram parte em manifestações públicas, exigindo o tombamento do bairro, o que impediria o avanço da indústria. Esse tombamento ocorreu em 15 de novembro de 1988, por meio do decreto-lei de número 33225/1988, interrompendo o avanço da indústria (Vieira, 1997; Vieira, 2003).

Apesar disso, os acidentes químicos continuavam a evidenciar os riscos desse empreendimento. A última notícia sobre acidentes envolvendo a indústria ocorreu em 23 de Março de 2011, após um vazamento que deixou intoxicadas cento e trinta pessoas, entre trabalhadores da indústria e residentes das comunidades circunvizinhas. Dois dias após o vazamento, foi noticiada uma explosão nos canos da indústria. Cinco trabalhadores foram feridos, um deles seriamente, o que levou as autoridades a intimarem os responsáveis (Procuradoria dá 5 dias para Braskem explicar vazamento de cloro, 2011, p. 23).

O histórico de acidentes caracteriza a situação de insegurança em que vivem os moradores que residem nas proximidades dessa indústria e exprime a necessidade de estudos que contemplem a temática dos riscos desse empreendimento. Por esse motivo, buscamos identificar, na literatura científica, produções que realizassem essa discussão no âmbito local, particularmente aquelas desenvolvidas por pesquisadores da maior universidade da região.

Método

Realizamos uma busca na base de dados da Scientific Library Online (SciELO), uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos da América Latina e Caribe, estando indexados periódicos brasileiros (www.scielo.br). No intuito de identificar produções sobre nosso assunto de interesse, inserimos no campo de busca da SciELO cinco descritores alternadamente: *indústria de cloro*, *indústria de*

soda, indústria de cloro e soda, indústria cloroquímica e Pontal da Barra. O termo *risco* não foi selecionado como descritor tendo em vista os seus diversos repertórios.

Após o levantamento dos documentos digitais, realizamos uma busca em bibliotecas setoriais de acesso público da Universidade Federal de Alagoas, com o propósito de catalogar publicações em formato impresso: livros, capítulos de livros, trabalhos de conclusão de curso, relatórios de estágio, relatórios de eventos, monografias, dissertações e teses. As buscas foram efetuadas na biblioteca central e em sete bibliotecas setoriais da universidade, vinculadas aos cursos de graduação em Arquitetura, Letras, Geografia, Psicologia, Engenharia Química, Ciências Sociais, Química e nos cursos de mestrado em Educação Ambiental e Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. As publicações impressas catalogadas deveriam contemplar em seus títulos ou resumos os mesmos descritores da seleção anterior.

As produções incluídas no *corpus* de análise deveriam fazer referência, direta ou indireta, à indústria de cloro e soda cáustica situada no Pontal da Barra e ter sido realizada por pesquisadores vinculados à universidade local. Avaliamos a vinculação do pesquisador, acessando a Plataforma Lattes e analisando seu currículo (<http://lattes.cnpq.br/>).

Os documentos digitais e impressos selecionados nessa primeira etapa foram então lidos na íntegra e, em seguida, foram descritos os repertórios linguísticos utilizados em cada um deles para se falar sobre riscos. Esses repertórios foram elencados e organizados em tabelas nas quais buscamos definir o tipo de glossário de risco ao qual estavam atrelados, a quem eram endereçados e quais as formas de controle expressas. Os repertórios de risco foram categorizados com base na Tabela 1; os endereçamentos do risco foram identificados por meio da referência ao sujeito da ação nas frases do texto e; as formas de controle foram identificadas por meio da referência explícita a ações para prevenção ou redução dos riscos.

Resultados e discussões

A busca com os descritores na ScieLO resultou no mapeamento de 24 produções de artigos científicos: *indústria de cloro* (12 produções), *indústria de soda* (9 produções), *indústria de cloro e soda* (1 produção), *indústria cloroquímica* (0 produções) e *Pontal da Barra* (2 produções). Após excluir as três produções que se repetiam, obtivemos 21 artigos. Esses artigos foram então avaliados para sua inclusão ou exclusão da análise.

Foram identificados oito artigos no qual o foco era o cloro. Seis deles enfocavam os efeitos bactericidas (Yano e Gomes, 2013), fungicidas (Santos *et al*, 2013), poluentes (Silva, Schneider, Wisbeck e Furlan, 2009) e desinfetantes (Gonçalves, 2009; Lopes, Ro-

mero e Ureta, 2002; Oenning Junior e Pawlowsky, 2007) desse elemento. Nos outros dois artigos o cloro era referido como produto de um processo corrosivo (Esparza Zúñiga, Veloz Rodríguez, Reyes Cruz e Uruchurtu Chavarín, 2012) e parâmetro para avaliação da qualidade higiênico-sanitária da água utilizada em uma amostra aleatória de produtos de indústrias de alimentos (Silva *et al*, 2010).

Cinco produções destacaram a análise de resíduos de indústrias, seja para identificação da presença de metais pesados na salmoura de uma indústria de cloro e soda (Yañez e Berndt, 2000), para a remoção de metais pesados das águas residuais de uma indústria galvânica (Soto, Miranda, Sosa e Loredó, 2006), para testar uma forma de valorização de resíduos de uma indústria de papel (Ribeiro, Davim, Monteiro e Fernandes, 2007), para o reuso de água de uma indústria metalúrgica (Bello, Angelis e Domingos, 2008) ou para avaliação da contaminação por mercúrio de um rio da região na qual uma indústria de cloro e soda foi instalada (Díaz-Asencio *et al.*, 2014).

Na busca, foram ainda identificados cinco trabalhos que discutiram o uso da soda cáustica sobre diferentes perspectivas: a formação de substâncias tóxicas durante a absorção de dióxido de carbono pela cal sodada, com uso de anestésicos halogenados (Saraiva, 2004), a caracterização da soda cáustica como um componente do processo de desinfecção da água para reuso em indústria de reciclagem de plásticos (Bordonalli e Mendes, 2009), o uso da soda como agente corrosivo do níquel (Sánchez, Orozco e Pérez, 2009), a relação desse material com a durabilidade no armazenamento do bagaço da cana-de-açúcar (Aguilar-Rivera, 2011) e as combinações empresariais para o controle da produção de nitrato de soda no Chile (González Miranda, 2013).

Os artigos obtidos por meio do descritor *Pontal da Barra* referiam-se à anemia ferropriva em São Paulo (Szarfac, 1972) e ao conhecimento no uso de plantas medicinais em comunidades pesqueiras em Santa Catarina (Merétika, Peroni e Hanazaki, 2010), sendo que o Pontal da Barra referido nesses estudos não correspondia àquele foco desta pesquisa, sendo outro local homônimo do país.

O único estudo catalogado que tratava de forma direta os riscos a que uma pessoa é suscetível, por conta de uma indústria de cloro e soda, foi realizado por Jussara Brito, Ubirajara Mattos, Vanda Soares e Heloísa Ferreira (1995). Esse estudo foi referido em três buscas com os descritores (*indústria de cloro*, *indústria de soda*, *indústria de cloro e soda*) foi analisar os riscos aos quais estão expostas as trabalhadoras da lavanderia de uma indústria de cloro-soda no Rio de Janeiro. Os autores investigam o processo de trabalho dessas mulheres e, com base nisso, afirmam que a saúde dessas trabalhadoras é atingida pelas condições materiais inadequadas de trabalho e que em virtude de

questões geradas pela identidade de gênero elas possuem menor possibilidade de reivindicar direitos à saúde.

Apesar de cinco artigos fazerem referência aos riscos ambientais dos resíduos de indústrias químicas (Bello, Angelis e Domingos, 2008; Díaz-Asencio *et al.*, 2014; Ribeiro *et al.*, 2007; Soto *et al.*, 2006; Yañez e Berndt, 2000) e um artigo enfocar os riscos das indústrias de cloro e soda a trabalhadoras (Brito *et al.*, 1995) nenhum artigo catalogado faz referência à indústria de cloro e soda analisada nesse estudo ou foi produzido por pesquisadores da universidade de referência para este estudo. Há, portanto, ausência de produções em formato digital sobre a problemática local da indústria de cloro e soda do Pontal da Barra nessa base de dados. É necessário salientar que nove artigos sequer tratavam de pesquisas realizadas no Brasil, o que significa que a produção nacional sobre indústrias de cloro e soda nessa base de dados é, também, incipiente.

Todavia, muitas pesquisas são realizadas e não chegam a ser publicadas em meios digitais ou disponibilizadas de forma gratuita na internet. Por esse motivo realizou-se uma busca por produções impressas, em bibliotecas da universidade local e foram catalogados: um trabalho de conclusão de curso em Arquitetura (Caldas e Freitas, 1986), uma dissertação de mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do curso de Geografia (Andrade, 2000), dois livros, ambos da mesma autora (Vieira, 1997; 2003), uma monografia em Ciências Sociais (Oliveira, 2004), um trabalho de conclusão de curso em Engenharia Química (Melo, 2005), outro trabalho de conclusão de curso em Ciências Sociais (Bispo, 2006) e uma monografia do curso de Química (França Neto, 2006).

O trabalho de Martha Verônica Caldas e Olívia de Oliveira Freitas (1986) é o mais antigo a tratar sobre a indústria de cloro e soda cáustica no Pontal da Barra. As autoras discutem o espaço industrial e o meio ambiente em Maceió a partir de uma análise do estado das indústrias do município à época e das possibilidades de locação de indústrias em espaços que não degradassem o meio ambiente. Com tema similar, a dissertação de mestrado de Umbelino Oliveira de Andrade (2000) discute a possibilidade de promover o espaço sustentável na baixada sul de Maceió (na qual se situa o Pontal da Barra) sob influência da indústria de cloro e soda cáustica. Ambas as produções adequam-se aos dois critérios estabelecidos e, portanto, foram incluídas para análise.

Os livros de Maria do Carmo Vieira (1997; 2003) discutem, respectivamente, os discursos sobre a mobilização dos moradores do bairro do Pontal da Barra no período de expansão da indústria e; o meio ambiente no Pontal da Barra como um direito dos moradores que convivem com os riscos da indústria de cloro e soda. Estes livros são referidos em outras produções catalogadas (Andrade, 2000; Bispo, 2006; Oliveira, 2004)

para contar sobre a instalação da indústria, conflitos produzidos durante esse processo e os efeitos adversos desse empreendimento. Apesar da importância desses livros para a temática, Maria do Carmo Vieira desenvolveu a pesquisa em outra universidade, o que implica que essas produções foram excluídas da análise. Todavia, os repertórios linguísticos de riscos utilizados por Vieira (1997; 2003) reverberam por meio das produções que a referenciam.

Jaelson Costa de Oliveira (2004) discute a qualidade de vida da população residente no Trapiche da Barra após as transformações urbano-industriais provocadas pela instalação da indústria de cloro e soda-cáustica no bairro vizinho, o Pontal da Barra. Régia Cyntia Nascimento Melo (2005), por sua vez, aborda os impactos ambientais da indústria na região do Pontal da Barra. Telma Cavalcante Bispo (2006) discute os riscos, a vulnerabilidade e a mediação de conflitos socioambientais a partir de um estudo de caso sobre o funcionamento da indústria de cloro e soda cáustica no Pontal da Barra e sua relação com os moradores. Por fim, o trabalho de João Correia de França Neto

| Autores | Ano | Tema |
|------------------|------|---|
| Caldas e Freitas | 1986 | Espaço industrial e meio ambiente |
| Andrade | 2000 | Espaço sustentável e indústria de cloro e soda |
| Oliveira | 2004 | Qualidade de vida e transformações urbano-industriais |
| Melo | 2005 | Impactos ambientais da indústria |
| Bispo | 2006 | Riscos, vulnerabilidade e mediação de conflitos socioambientais |
| França Neto | 2006 | Produção de PVC na indústria de cloro e soda |

Tabela 2. Resultados da seleção de produções para análise
Fontes: Caldas e Freitas (1986), Andrade (2000), Oliveira (2004), Melo (2005), Bispo (2006), França Neto (2006) e Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br/>).

(2006) discute o processo de produção do PVC nessa indústria. Essas produções abordam a indústria foco de interesse desse estudo e foram desenvolvidas por pesquisadores na universidade local, critérios que as incluem para análise. A Tabela 2 sintetiza as produções que foram selecionadas para compor o *corpus* de análise dessa pesquisa.

A seguir, apresentamos as tabelas de análise das produções selecionadas para análise dos repertórios linguísticos utilizados, dos endereçamentos desses repertórios e das formas de controle dos riscos da indústria de cloro e soda.

Repertórios linguísticos sobre riscos da indústria

Os repertórios linguísticos utilizados pelos pesquisadores para falar sobre os riscos da indústria de cloro e soda foram selecionados e sintetizados na Tabela 3.

Melo (2005) optou pelo uso do termo *impacto* para descrever os efeitos dos processos de fabricação do cloro. Esses impactos são apresentados na forma de efeitos ma-

terializados, ou seja, danos estabelecidos. Por esse motivo, não houve repertórios de risco a serem analisados nessa produção. Quando o termo *risco* é referido de forma direta nas produções, ele remete a quatro temáticas: percepções do risco, riscos relacionados às substâncias produzidas pela indústria, riscos relacionados ao lugar em que foi instalada a indústria e riscos relacionados aos acidentes e desastres.

| Referência | Repertórios |
|-------------------------|---|
| Caldas e Freitas (1986) | Perigo de formação, desabamento e afundamento do solo de cavernas na retirada do sal-gema; Perigo na direção de vento após emissões fugitivas de cloro; Indústria química potencialmente perigosa; Substâncias nocivas; Processos industriais altamente nocivos; Impactos potenciais da implantação do Pólo Cloroquímico; Indústria ameaça; Alta periculosidade do estocamento e processamento do cloro; Cloro grande ameaça; Cloro tóxico. |
| Andrade (2000) | Localização da indústria como novo denotando risco; Indústria química é ameaça constante; Riscos da proximidade da indústria. |
| Oliveira (2004) | População corre risco eminente de acidentes; Implantação da indústria química é empreendimento de alto risco. |
| Melo (2005) | – |
| França Neto (2006) | Garantia do baixo risco de exposição. |
| Bispo (2006) | Consciência dos riscos da presença da indústria; Percepção equivocada dos riscos; Avalia riscos de desastres; Probabilidade de ocorrência de desastres; Risco de acidentes; Risco de acidentes humanos de natureza tecnológica; Risco de perda do espaço; Vulnerabilidade a acidentes. |

Tabela 3. – Repertórios linguísticos dos riscos da indústria nas produções selecionadas
Fonte: Caldas e Freitas (1986), Andrade (2000), Oliveira (2004), Melo (2005), Bispo (2006) e França Neto (2006).

A percepção dos riscos por parte da população foi tema da discussão de Bispo (2006) que considerou equivocado o modo pelo qual os residentes avaliavam o risco, minimizando os efeitos adversos potenciais da indústria de cloro e soda. Segundo o texto, há uma percepção equivocada dos riscos e, portanto, a necessidade de uma consciência dos riscos da presença da indústria. A autora considera, portanto, que os riscos da indústria são um objeto real e concreto e que as percepções do risco é que podem ser congruentes ou não com esse objeto.

Tema comum foi abordado por Roger Kasperon, Ortwin Renn, Paul Slovic, Halina Brown, Jacques Emel, Robert Goble, Jeanne Kasperon e Samuel Ratick (1998) a respeito da atenuação e amplificação de riscos. Os autores concluíram que eventos de risco interagem com processos psicológicos, sociais e culturais de modo que podem alterar a percepção pública sobre eles, sendo a transferência da informação e a resposta social as duas etapas da amplificação e atenuação dos riscos na percepção da popula-

ção. Nessa lógica, tanto Kasperson *et al* (1998) como Bispo (2006), contrastam uma concepção de risco percebido, logo subjetivo, com uma concepção de risco racional e objetivo associado ao glossário do risco-probabilidade.

Os riscos relacionados às substâncias produzidas pela indústria são referidos por França Neto (2006) ao fazer uso de repertórios linguísticos sobre a garantia do baixo risco de exposição ao Monocloreto de Vinila (MVC). O uso do termo *garantia* remete à segurança do procedimento, o que é completamente desconstruído pelo que se segue: a garantia é de *baixo risco de exposição* às substâncias, logo, a segurança não pode ser total. Há, portanto, um paradoxo na lógica de oferta de segurança e controle dos riscos nos repertórios linguísticos utilizados por França Neto (2006): na tentativa de oferecer segurança por meio de um discurso racional, típico do risco-probabilidade, no qual se classifica o risco como alto, médio e baixo, o autor produz um paradoxo, no qual a única garantia ofertada, de fato, é a da existência do próprio risco de exposição a substâncias químicas.

A localização da indústria e os riscos de sua proximidade são referidos por Andrade (2000). De acordo com essa pesquisa, a localização da indústria é algo novo que vem denotando risco. Logo, faz referência aos riscos da proximidade da indústria. Bispo (2006) também se refere ao risco de perda do espaço. Esses repertórios resgatam o momento no qual a comunidade do Pontal da Barra passa a conviver com a indústria localizada em seu território e, posteriormente, sua expansão (Vieira, 1997). O risco, nesse sentido, é associado ao medo de perder seu espaço, repertório congruente com um glossário no qual o risco é sinônimo de perigo.

Outra produção que fala sobre os riscos da localização da indústria é de Oliveira (2004). De acordo com os repertórios linguísticos registrados, considera-se que a implantação da indústria química é um empreendimento de alto risco. A implantação é feita em um lugar, o que desloca o risco da indústria em si, para o lugar que ela ocupa. A classificação de riscos é resultado da racionalização desses fenômenos na era moderna, sendo congruente com a metáfora do risco-probabilidade.

Os riscos relacionados aos acidentes e desastres estão presentes em Oliveira (2004) ao afirmar que a população corre risco eminente de acidentes e, em Bispo (2006), ao apontar para o modo pelo qual se avalia riscos de desastres e a existência de risco de acidentes e risco de acidentes humanos de natureza tecnológica. Os riscos de desastres e de acidentes enfocam tanto a probabilidade de ocorrência de um evento catastrófico, como os efeitos adversos desse evento. O uso dessa terminologia pode estar associado ao histórico instável da indústria e aos eventos adversos ocorridos nos anos

anteriores (Vieira, 2003), sendo o risco, nesse sentido, associado à metáfora do risco-probabilidade.

Os repertórios do risco são múltiplos e não aparecem, necessariamente, sob a denominação *riscos*. Os termos “perigo”, “perigosa”, “periculosidade” e “ameaça”, por exemplo, são amplamente utilizados por Caldas e Freitas (1986) e Andrade (2000). O uso dessas terminologias refere-se à metáfora do risco-perigo, pois os autores buscam posicionar o outro, que convive com os riscos da indústria, como alguém ameaçado. Outras denominações de risco aparecem nos trabalhos de Caldas e Freitas (1986) e Bispo (2006) quando eles se referem aos impactos potenciais e à probabilidade de ocorrência de desastres. Esses termos podem ser categorizados na metáfora do risco-probabilidade, pois falam de potencialidades e probabilidades, sendo este último o que remete de forma mais contundente ao uso de cálculos de risco.

Caldas e Freitas (1986) utiliza ainda terminologias como substâncias nocivas, cloro tóxico e processos industriais altamente nocivos. De acordo com Milagros Coromoto García Cardona (2004), esses repertórios de risco como nocividade ou toxicidade enfocam os efeitos provocados por determinada substância. No caso do cloro tóxico e das substâncias nocivas a vinculação a um risco característico desses elementos é evidente, pois, em outras palavras, é a substância que provoca o dano. Os processos industriais altamente nocivos, por sua vez, se relacionam aos usos de substâncias utilizadas em diferentes técnicas de eletrólise, o que caracteriza os riscos intrínsecos às substâncias em cada processo. Nos dois primeiros casos, estamos lidando com terminologias que provocam medo e elementos que ameaçam o interlocutor, em um jogo no qual predomina a metáfora do risco-perigo. No último caso, há uma fusão entre duas metáforas: o “altamente” indica um tipo de classificação, enquanto o “nocivo” caracteriza uma ameaça. Podemos falar, portanto, de uma mescla entre as metáforas do risco-perigo e do risco-probabilidade.

Por fim, ao utilizar o termo “vulnerabilidade”, Bispo (2006) inaugura uma nova forma de falar sobre os riscos da indústria de cloro e soda. Ela refere-se à vulnerabilidade da população frente aos acidentes da indústria, o que desloca a discussão sobre os riscos desse empreendimento para as condições de possibilidades para o enfrentamento das comunidades circunvizinhas perante um sinistro. É um repertório próximo ao risco-perigo, mas o uso feito pela autora destaca as possibilidades de enfrentamento das populações e não o medo, o que poderia indicar a emergência de um novo glossário para o risco-vulnerabilidade ou mesmo uma nova forma de entender as relações entre fatores de risco e contextos sociais.

As produções selecionadas para análise referem-se a múltiplos repertórios de risco que evocam as percepções da população, os efeitos das substâncias da indústria, a localização geográfica da indústria, seus acidentes e desastres potenciais, emoções e sentimentos, cálculo de probabilidades e as condições de enfrentamento da população diante de um evento adverso. Mas para quem são endereçados esses riscos?

Para quem os repertórios linguísticos de risco são endereçados?

De acordo com nossa análise, existem quatro atores aos quais o risco é endereçado nas produções científicas selecionadas: os trabalhadores da indústria, a espécie humana, a população e o meio ambiente. A síntese desses endereçamentos está no Tabela 4.

| Referência | Endereçamentos |
|-------------------------|--|
| Caldas e Freitas (1986) | Perigo de desabamento e afundamento do solo na formação de cavernas no processo de retirada do da matéria prima; Exposição a processos químicos altamente nocivos; Liberação de substâncias nocivas no <u>ambiente lagunar</u> ; Degradação <u>da vegetação</u> ; Processos industriais que afetam <u>o ambiente</u> ; Processos industriais que afetam <u>o homem</u> ; <u>Efeitos cancerígenos</u> provocados por efluentes líquidos e sólidos da indústria. |
| Andrade (2000) | Explosão; Incêndio; Exposição a substâncias tóxicas; <u>Comunidade incomodada</u> pela amplitude da área de extensão decorrente da localização industrial; <u>População temerosa</u> com a finalidade química da indústria |
| Oliveira (2004) | Degradação ambiental <u>da lagoa Mundaú</u> ; Esterilidade e lesões no fígado; Explosão; Incêndio; <u>Moradores do Trapiche</u> reclamam de ratos, escorpiões e mosquitos decorrentes do lixo acumulado; Devido ao alto risco da implantação da indústria, <u>parte da população de Maceió</u> corre o risco de morrer. |
| Melo (2005) | — |
| França Neto (2006) | MVC como <u>agente cancerígeno</u> |
| Bispo (2006) | <u>População do Pontal da Barra</u> é afetada pelos conflitos com a indústria; <u>População</u> deve ser treinada em caso de acidentes. |

Tabela 4. Endereçamentos do risco nas produções selecionadas
Fonte: Caldas e Freitas (1986), Andrade (2000), Oliveira (2004), Melo (2005), Bispo (2006) e França Neto (2006)

As produções fizeram referência a riscos e danos diversos, mas nem sempre os sujeitos a quem esses riscos eram endereçados estavam explícitos no texto. O caso recorrente foi a omissão dos trabalhadores como pessoas em situação de risco. Os trabalhadores da indústria não foram nomeados nos documentos, entretanto, são sujeitos ocultos visibilizados por diferentes processos. São os trabalhadores que realizam a retirada da matéria-prima da indústria, submetendo-se a possíveis situações de desabamento do solo, assim como realizam o manejo de processos químicos altamente nocivos (Cal-

das e Freitas, 1986). São os trabalhadores que correm o risco de acidentes como explosões e incêndios e da exposição a substâncias tóxicas (Oliveira, 2004). São também os trabalhadores que vivem a possibilidade de contato com o MVC, um agente cancerígeno (França Neto, 2006).

O que se exerce nessas formas de uso da linguagem, tornando o sujeito invisível, é uma relação de poder, na qual o próprio exercício do poder é disfarçado com vistas a evitar a atribuição de responsabilidades e culpados em casos de acidentes (Fairclough, 1989). Se não há descrição de pessoas envolvidas nos acidentes, especificamente trabalhadores, a indústria fica livre de sua responsabilidade. Essa omissão linguística é, também, uma forma de omitir direitos. Por esse motivo, é importante considerar os modos pelos quais essas produções têm legitimado formas de omissão dos sujeitos potencialmente afetados pelo funcionamento da indústria de cloro e soda na região.

Outros endereçamentos não fazem referência a grupos específicos, mas a categorias amplas para os quais o foco é difuso. O meio ambiente, por exemplo, é referido pelos autores como um dos sujeitos aos quais os riscos e danos são endereçados. Os autores caracterizam o meio ambiente como agente afetado em função da contaminação promovida por parte da indústria, que libera substâncias nocivas no ambiente lagunar. Atestam ainda a degradação da vegetação e dos efeitos ambientais dos processos industriais com células de asbesto e mercúrio (Caldas e Freitas, 1986), bem como da degradação ambiental da Lagoa Mundaú (Oliveira, 2004).

Outro caso é o endereçamento difuso para a categoria “homem” e “ser humano”. O termo homem é utilizado uma vez por Caldas e Freitas (1986) para caracterizar um sujeito afetado pelos processos industriais com células de mercúrio e asbesto. Consideramos que esse *homem* é usado como termo redutor de ser humano e que o endereçamento ao ser humano como entidade generalizada vem associado a efeitos indiretos, como por exemplo, os efeitos cancerígenos provocados por efluentes líquidos e sólidos da indústria (Caldas e Freitas, 1986), do MVC (França Neto, 2006), ou ainda a esterilidade e lesões no fígado (Oliveira, 2004). Fala-se, assim, de uma generalização ampliada dos efeitos do risco: de uma localidade para a espécie humana.

A população é a principal protagonista afetada nos registros dos documentos. Ela sofre direta e indiretamente, os efeitos causados por determinadas substâncias ou processos industriais. É uma comunidade incomodada, segundo descreve Andrade (2000), pela amplitude da área de extensão da localização industrial, o que reitera o espaço da indústria como uma ameaça potencial à população. É também uma população temerosa com a finalidade química da indústria e esse medo gera abalos psicossociais. Há risco eminente de acidentes, como explosões e incêndios, que também atingem a popula-

ção. Oliveira (2004) reitera essa última questão, complementando que os moradores do Trapiche também reclamam da presença de animais que implicam riscos à sua saúde: os ratos, escorpiões e os mosquitos decorrentes do lixo acumulado. Afirmar ainda que em virtude do alto risco da implantação da indústria, parte da população de Maceió corre o risco de morrer. Nesse trabalho, os possíveis impactos à saúde e à vida humana são os principais riscos para a população. O MVC é caracterizado por França Neto (2006) como agente cancerígeno que pode afetar qualquer pessoa que tenha contato com ele, inclusive a população. Para Bispo (2006), a população do Pontal da Barra é afetada pelos conflitos com a indústria e deve ser treinada em caso de acidentes.

Os trabalhadores da indústria, a espécie humana, a população e o meio ambiente são as entidades em risco nas produções analisadas. Destacamos a omissão de uma citação direta sobre os trabalhadores da indústria, tendo em vista que o uso desse sujeito oculto nas produções pode contribuir para omissão dos direitos dessas pessoas. Além disso, é importante destacar que os demais afetados pela indústria são categorias ampliadas (meio ambiente, seres humanos, população) o que também torna difusa a possibilidade de estabelecer quem são diretamente afetados e quais as formas de reivindicação e controle possíveis para eles.

Formas de controle dos riscos da indústria de cloro e soda cáustica

Duas estratégias para o controle do risco foram identificadas nos documentos: o Cinturão Verde – estratégia da indústria para contenção de riscos – e o Programa Alerta e Preparação de Comunidade para Emergências Locais (APPEL) – que aborda a articulação entre indústria e Estado para avaliação de riscos e proteção das comunidades circunvizinhas. Essas estratégias de controle dos riscos estão sintetizadas na Tabela 5.

O Cinturão Verde é uma faixa de Mata Atlântica situada ao redor da indústria, instalado para reter vazamentos e emissões de gases em caso de acidentes. De acordo com Caldas e Freitas (1986) integra o Projeto de Proteção Sanitária e caracteriza-se como um exemplo vivo da preocupação da empresa com a qualidade de vida da população. Seu objetivo é minorar os efeitos da implantação inadequada da indústria. Nesse sentido, o cinturão é uma estratégia de segurança que explicita a preocupação da empresa sobre os riscos que ela própria pode produzir. Todavia, para Andrade (2000) o Cinturão Verde é uma ação paliativa de cunho ambiental que integra o Programa de Atuação Responsável da indústria e é caracterizado como uma área de preservação florestal e uma forma de reconhecimento por parte da indústria dos riscos que oferece em função da proximidade da área urbana. Oliveira, (2004) caracteriza o Cinturão Verde como uma estrutura que tinha por finalidade tornar-se centro de recreação. Isso, no entanto, destoa da realidade porque não foi cumprida sua função social.

| Referência | Estratégias de Controle |
|-------------------------|--|
| Caldas e Freitas (1986) | Cinturão verde integra o Projeto de proteção Sanitária; Cinturão Verde é o exemplo vivo da preocupação da indústria com a qualidade de vida da população; Cinturão Verde tem por objetivo minorar efeitos da implantação inadequada da indústria |
| Andrade (2000) | Cinturão Verde é uma ação paliativa de cunho ambiental que integra o Programa de Atuação Responsável da empresa; Cinturão verde é uma área de preservação florestal; Cinturão verde é um reconhecimento por parte da indústria dos riscos que oferece |
| Oliveira (2004) | Cinturão Verde é uma estrutura que tinha por finalidade tornar-se um centro de recreação; A função do Cinturão Verde destoa da realidade. |
| Melo (2005) | — |
| França Neto (2006) | — |
| Bispo (2006) | APEEL objetiva avaliar a intensidade e probabilidade de riscos de desastres decorrentes tecnológicos na comunidade; APEEL visa treinar a população e órgãos públicos em caso de acidentes; APELL deve ser divulgado para o público e para entidades do governo |

Tabela 5. Estratégias de controle dos riscos nas produções selecionadas

Fonte: Caldas e Freitas (1986), Andrade (2000), Oliveira (2004), Melo (2005), França Neto (2006) e Bispo (2006).

A finalidade e eficiência do Cinturão Verde são questionadas nesses documentos. Ele se caracteriza como um reconhecimento por parte dos responsáveis pela indústria de que há uma situação de risco inerente à indústria nas imediações de duas comunidades e que ações de segurança estão sendo tomadas. Nesse jogo político da indústria, o que fica caracterizada é a utilização do discurso ambiental como estratégia para a aceitação dos riscos.

A outra forma de controle de riscos identificada é a APELL, o programa de Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais, foco de estudo de Bispo (2006). Esse documento define a APELL como um programa resultante da articulação entre o Governo do Estado, representado pela Defesa Civil, e a indústria de cloro e soda. Objetiva avaliar a intensidade e probabilidade de riscos de desastres decorrentes de acidentes tecnológicos que atinjam a comunidade, promover a evasão em caso de acidentes, treinar a população e os órgãos públicos em caso de acidentes e divulgar o APELL para a população e entidades do governo. Por ser um instrumento de mediação do Estado, a autora questiona a necessidade de divulgação do programa para o governo.

Bispo (2006) afirma ainda que o APELL é uma intervenção governamental sobre os riscos acarretados pela indústria. Entretanto, os responsáveis pela indústria assu-

mem essa competência e caracterizam o Governo como mero espectador no processo de gestão de riscos. Essa característica e a afirmativa da empresa de que o Programa pode ser suspenso apontam para a autossuficiência da própria indústria. Em sua avaliação final, a autora do trabalho conclui que o programa não está cumprindo adequadamente sua função, sendo necessárias reformulações (Bispo, 2006).

Destacamos que as estratégias de controle dos riscos referidas nesses documentos são voltadas à redução dos danos causados pela indústria. Desse modo, tanto o Cinturão Verde como a APELL, não estabelecem necessariamente práticas de prevenção de riscos, mas de redução dos danos causados pela indústria, por meio de práticas de contenção e treinamento.

Considerações finais

Nesse artigo, analisamos produções científicas que abordam os riscos de uma indústria de cloro e soda no bairro do Pontal da Barra em Maceió, Brasil. A análise enfocou os repertórios linguísticos utilizados para se falar sobre risco, os endereçamentos e as formas de controle desses riscos.

As produções digitais sobre o assunto não atendiam os critérios estabelecidos. Ainda que sem a limitação por ano de produção e mesmo nas bibliotecas da universidade local, foram encontradas apenas seis produções científicas que abordavam o assunto e atendiam aos critérios estabelecidos. Do nosso ponto de vista, isso pode apontar para uma produção incipiente sobre essa temática, o que nos faz questionar o engajamento dos pesquisadores vinculados à universidade local na produção de conhecimentos comprometidos com o problema da indústria de cloro e soda, sendo interessante ampliar essa discussão para outras problemáticas socioambientais locais em estudos posteriores.

Com relação à análise, concluímos que os pesquisadores da universidade fazem uso de três metáforas para falar dos riscos: o risco-perigo, o risco-probabilidade e a vulnerabilidade. Consideramos importante desenvolver estudos sobre os glossários de vulnerabilidade e o uso dessa metáfora em outras produções. Com relação ao endereçamento dos riscos, os principais atores para quem o risco é endereçado são a população circunvizinha e também toda a cidade de Maceió, o ser humano como espécie, o meio ambiente e os trabalhadores da indústria, sendo que estes são os sujeitos ocultos da produção industrial, sendo importante pensar estudos posteriores que explorem essa invisibilização.

As estratégias de controle identificadas foram o cinturão verde e o Programa APELL, ambos criticados pelos autores em relação à efetividade de suas funções e ati-

vidades. Eles não estabelecem necessariamente práticas de prevenção de riscos, mas de redução dos danos. Não constatamos nos documentos analisados formas de controle de riscos por parte da população, o que se configura como um dado importante e que justifica a realização de estudos futuros.

Referências

- Aguilar-Rivera, Noé (2011). Efecto del almacenamiento de bagazo de caña en las propiedades físicas de celulosa grado papel. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 12(2), 189-197. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432011000200008&lng=es&tlng=es
- Andrade, Umbelino de Oliveira (2000). *A Baixada Sul de Maceió-AL sob a influência da Salgema/Trikem: a questão do espaço sustentável*. Dissertação de mestrado inédita, Universidade Federal de Alagoas.
- Bello, Antônio Roberto Crystal; Angelis, Dejanira de Franceschi & Domingos, Roberto Naves (2008). Microbiological and physicochemical treatments applied to metallurgic industry aiming water reuse. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 51(2), 391-397. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-89132008000200020>
- Bispo, Telma Cavalcante (2006). *Riscos, Vulnerabilidade e Mediação de Conflitos sócio-ambientais – um estudo de caso*. Trabalho de Conclusão de Curso inédito, Universidade Federal de Alagoas.
- Bordonalli, Angela Cristina Orsi & Mendes, Carlos Gomes da Nave (2009). Reuso de água em indústria de reciclagem de plástico tipo PEAD. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 14(2), 235-244. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522009000200011>
- Brito, Jussara; Mattos, Ubirajara; Soares, Vanda & Ferreira, Heloísa (1995). Saúde das Trabalhadoras: O Caso da Lavanderia de uma Indústria Química de Cloro-Soda. *Cad. Saúde Públ.*, 11(4), 543-551. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x1995000400003>
- Caldas, Martha Verônica & Freitas, Olívia de Oliveira (1986). *O Espaço industrial e o meio ambiente em Maceió: Estado atual e tentativa locacional*. Trabalho de Conclusão do Curso inédito, Universidade Federal de Alagoas.
- Díaz-Asencio, Misael; Sanchez-Cabeza, Joan-Albert; Bolaños-Alvarez, Yoelvis; Ruiz-Fernández, Ana Carolina; Gómez-Batista, Miguel; Morabito, Roberto & Alonso-Hernández, Carlos (2014). Un siglo de sedimentación y contaminación por Hg en la desembocadura del río Sagua la Grande (Cuba). *Ciencias marinas*, 40(4), 321-337. <http://dx.doi.org/10.7773/cm.v40i4.2472>
- Esparza Zúñiga, Estella; Veloz Rodríguez, María Aurora; Reyes Cruz, Víctor & Uruchurtu Chavarín, Jorge (2012). Efecto del pH en la corrosión de acero al carbono en presencia de un medio amargo. *Superficies y vacío*, 25(2), 139-145. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94224559014>
- Fairclough, Norman (1989). Discourse and Power. Em Norman Fairclough (Org.), *Language and Power*. (pp. 41-76). London: Longman.

- França Neto, João Correia de (2006). *Processo de Produção de PVC Braskem Unidade Alagoas*. Monografia de Conclusão de Curso inédita, Universidade Federal de Alagoas.
- García-Cardona, Milagros Coromoto (2004). *Linguagem dos riscos e sujeitos posicionados: o uso de agrotóxicos no Vale de Quíbor, Venezuela*. Tese de Doutorado inédita, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Gonçalves, Alex Augusto (2009). Ozone: an emerging technology for the seafood industry. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52(6), 1527-1539. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-89132009000600025>
- González Miranda, Sérgio (2013). Las combinaciones salitreras: el surgimiento del empresariado del nitrato en Chile (1884-1910). *Diálogo andino*, 42, 41-56. <http://dx.doi.org/10.4067/s0719-26812013000200005>
- Kasperson, Roger; Renn, Ortwin; Slovic, Paul; Brown, Halina; Emel, Jacque; Goble, Robert...Ratick, Samuel (1988). The social amplification of risk: a conceptual framework. *Risk Analysis*, 8, 177-87. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1539-6924.1988.tb01168.x>
- López, Luis; Romero, José & Ureta, Fernando (2002). Acción germicida in vitro de productos desinfectantes de uso en la industria de alimentos. *ALAN*, 52(1), 74-76. Recuperado em 16 de janeiro de 2015, de http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222002000100011&lng=es&tlng=es
- Melo, Régia Cyntia Nascimento (2005). *Aspectos e impactos ambientais da indústria de cloro soda – Braskem*. Trabalho de Conclusão de Curso inédito, Universidade Federal de Alagoas.
- Merétika, Adriana Heindrickson Cunha; Peroni, Nivaldo & Hanazaki, Natalia (2010). Local knowledge of medicinal plants in three artisanal fishing communities (Itapoá, Southern Brazil), according to gender, age, and urbanization. *Acta Botanica Brasilica*, 24(2), 386-394. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-33062010000200009>
- Mesquita, Marcos Ribeiro; Alves, Júlia Maíra Duarte & Martins, Mário Henrique da Mata (2010). Gênero, arte e cultura: discutindo o caso dos rendeiros do Pontal da Barra. Em Heliane Leitão (Org.), *Coisas do Gênero: diversidade e desigualdade* (pp. 147-166). Maceió, Brasil: Edufal.
- Oenning Junior, Airton & Pawlowsky, Urivald (2007). Avaliação de tecnologias avançadas para o reuso de água em indústria metal-mecânica. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 12(3), 305-316. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522007000300010>
- Oliveira, Jaelson Costa de (2004). *Triken, uma vizinha indesejada. A qualidade de vida após as transformações urbano-industriais no Trapiche da Barra*. Trabalho de Conclusão de Curso inédito, Universidade Federal de Alagoas.
- Procuradoria dá 5 dias para Braskem explicar vazamento de cloro (2011, Maio, 23). *Folha de S. Paulo*. Recuperado em <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/919587-procuradoria-da-5-dias-para-braskem-explicar-vazamento-de-cloro.shtml>

- Ribeiro, Ana; Davim, Erika, Monteiro, Regina da Conceição Correadeira & Fernandes, Maria Helena (2007). Valorização das escórias da celulose do caima por técnicas de vitrificação. *Ciência & Tecnologia dos Materiais*, 19(3-4), 2-7. Recuperado de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-83122007000200002&lng=pt&tlng=pt
- Sánchez, Miguel; Orozco, Henry & Pérez, Orlando (2009). Resistencia a la corrosión del acero revestido con Ni autocatalítico en medios alcalinos. *Portugaliae Electrochimica Acta*, 27(3), 269-278. <http://dx.doi.org/10.4152/pea.200903269>
- Santos, Ygor Flávio de Moraes; Veloso, Átyla Peeter Batista; Calvet, Rodrigo Maciel; Gomes Pereira, Maria Marlúcia; Pereyra, Carina Maricel; Dalcero, Ana Maria... Muratori, Maria Christina Sanchez (2013). Inhibitory effect of sodium metabisulphite and chlorine on growth of *Aspergillus* spp. and *Penicillium* spp. strains isolated from marine shrimp. *Ciência Rural*, 43(9), 1721-1726. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782013000900029>
- Saraiva, Renato Ângelo (2004). Como evitar a formação de substâncias tóxicas durante a absorção de dióxido de carbono pela cal sodada com uso de anestésicos halogenados. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 54(3), 431-437. <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-70942004000300015>
- Silva, Heloísa Helena; Schneider, Andréa Lima dos Santos; Wisbeck, Elisabeth & Furlan, Sandra Aparecida (2009). Biodegradation of 2,4 dichlorophenol by *Pleurotus ostreatus* DSM 1833. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52(6), 1563-1570. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-89132009000600028>
- Silva, Elizabeth; Ortiz, Jaime Eduardo; Murillo, Carmenza; Nava, Gerardo; Cárdenas, Omayada; Peralta, Alejandro... Otálora, Andrés Otálora (2010). Estudio de caracterización de la calidad microbiológica y fisicoquímica del agua utilizada en la industria de alimentos, Colombia, 2007. *Biomédica*, 30(3), 421-431. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v30i3.276>
- Soto, Eduardo; Miranda, Rosa del C; Sosa, César & Loredo, José (2006). Optimización del Proceso de Remoción de Metales Pesados de Agua Residual de la Industria Galvánica por Precipitación Química. *Información tecnológica*, 17(2), 33-42. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07642006000200006>
- Spink, Mary Jane (2001). Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6), 1277-1311. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2001000600002>
- Spink, Mary Jane & Medrado, Benedito (1999). Produção de sentido no cotidiano: Uma abordagem teórico-metodológica para análise das práticas discursivas. Em Mary Jane Spink (Org.), *Práticas Discursivas e Produção de Sentidos no Cotidiano: Aproximações Teóricas e Metodológicas* (pp. 41-61). São Paulo, SP: Cortez.
- Spink, Mary Jane; Medrado, Benedito & Mello, Ricardo Pimentel (2002). Perigo, probabilidade e oportunidade: A linguagem dos riscos na mídia. *Psicol. Reflex. Crit.*, 15, 151-164. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-79722002000100017>
- Spink, Mary Jane & Menegon, Vera (2004). Práticas discursivas como estratégias de governamentalidade: a linguagem dos riscos em documentos de domínio

- público. Em Lupicínio Iñiguez (Org.), *Manual de Análise do Discurso em Ciências Sociais*. (pp. 258-311). Petrópolis, Brasil: Vozes.
- Spink, Mary Jane; Pereira, Adriana Bernardes; Burin, Livia Barbosa; Silva, Mariana Adão & Diodato, Priscila da Rocha (2008). Usos do glossário do risco em revistas: contrastando "tempo" e "públicos". *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-79722008000100001>
- Szarfarc, Sophia Cornblüth (1972). Anemia ferropriva em populações da região sul do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*, 6(2), 125-133. <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89101972000200002>
- Vieira, Maria do Carmo (1997). *Daqui So Saio Pó: Conflitos Urbanos e Mobilização Popular- A Salgema e o Pontal da Barra*. Maceió, Brasil: Edufal.
- Vieira, Maria do Carmo (2003). *Meio Ambiente: Nova Cidadania ou Utopia de Poucos?* Maceió, Brasil: Edufal.
- Yano, Anelise Almeida & Gomes, Luis Airton (2013). Uso de cloro no controle de bactérias filamentosas em lodos ativados de indústria frigorífica. *Revista Ambiente & Água*, 8(2), 146-156. <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1104>
- Yáñez, Jorge & Berndt, Harald (2000). Nuevo sistema integrado cromatografía líquida de alta resolución / nebulizador hidráulico de alta presión y temperatura (HPLC/HT-HHPN) para la separación automática de la matriz en la determinación de metales en salmueras con espectrometría de absorción atómica (FAAS). *Boletín de la Sociedad Chilena de Química*, 45(4), 535-549. <http://dx.doi.org/10.4067/s0366-16442000000400004>



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)